Zur Kenntniss

der

sogenannten spontanen Darmruptur.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 1. Mai 1891

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Heinrich Begemann

aus Berlin.

OPPONENTEN:

Hr. Dr. med. Gustav Siefart.

- Cand. med. Walter Golz.

- Cand. med. Paul Wolff.

BERLIN.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstrasse 158.

Meinen theuren Eltern.

Während die Perforationen des Darms in Folge von typhösen und tuberculösen Geschwürsbildungen, von krebsigen und syphilitischen Processen, durch Aetzwirkung einiger Gifte und Säuren zu den verhältnissmässig häufig beobachteten Erscheinungen zählen, muss die „Spontanruptur“ eines Darmtheils bei Ausschluss von neoplasmatischen oder Verschwärungsprocessen zu den sehr seltenen Vorkommnissen gerechnet werden, und die Ausbeute, welche man bei eifrigem Literaturdurchsuchen nach derartigen Fällen erhält, ist eine ziemlich spärliche.

Selbstverständlich bleiben hier alle diejenigen Fälle unberücksichtigt, welche ihre Entstehung einer Perforation der Darmwand durch indirect wirkende äussere Gewalt, wie Stoss, Schlag vor den Leib, Fall etc., oder auch von innen heraus durch in den Darm gelangte Fremdkörper verdanken, und welche ebenfalls — mit Unrecht — vielfach unter der Bezeichnung „einer spontanen Zerreissung“ vermerkt worden sind. Hier kommen ganz wesentlich die Fälle in Betracht, bei denen in Folge irgend eines Hindernisses sich ein Darmverschluss resp. eine Darmstenose entwickelte, deren weitere Folge die Kothstauung, dann im Verein mit der Eigenbewegung des Darms oder der musculösen Abdominalwand die Ruptur des über die Norm gefüllten und gedehnten Darms verursachte.

Der Mittheilung eines derartigen sicheren Falles schicke ich eine Uebersicht der in der Literatur vorgefundenen Casuistik voraus.

Vollständig dunkel in ihrer Aetiologie erscheinen, wenn man sich an die gegebenen Kranken- und Sectionsberichte hält, mehrere von Ebermayer[1]) beschriebene Fälle. Während er in einem Falle die Ruptur des Duodenums als durch Enteritis in Folge eines durch Aerger hervorgerufenen starken Gallenergusses (?) entstanden erklärt, führt er einen anderen Fall von Ruptur des Colon transversum, bei dem er „keine Entzündung und Congestion" entdecken konnte, die Schleimhaut aber aufgelockert, erweicht fand, auf einen „unbekannten Erweichungsprocess" zurück. Da es nun aber jetzt keinem Zweifel mehr unterliegt, dass eine solche Erweichung eine cadaveröse Erscheinung ist, so fällt die Schlussfolgerung in sich zusammen. Im Uebrigen wird von einer besonderen Ausdehnung der Därme durch Kothmassen oder überhaupt einer vorhergehenden Obstipation nichts vermerkt.

In einer Abhandlung „die krankhafte Erweichung und Durchlöcherung des Magens und Darmkanals" führt Th. v. Dieterich[2]) 1847 die verschiedenen Ursachen an, die ausser der Malacie eine Perforation der Darmwandungen bewirken können; da er einer Spontanruptur überhaupt keine Erwähnung thut, so scheint ihm eine solche nicht bekannt gewesen zu sein. Nichtsdestoweniger hatten schon im Jahre 1844 Kiwisch[3]) und 1846 Dittrich[4]), beide in der „Prager Vierteljahresschrift für praktische Heilkunde" Fälle veröffentlicht,

[1]) Ebermeyer: Casper's Wochenschrift 1836 No. 4 u. 5.

[2]) Th. v. Dieterich: 1847 Mitau u. Leipzig.

[3]) Kiwisch, Ritter, v. Rotterau: Vierteljahresschrift für prakt. Heilkunde Prag 1844, III.

[4]) Dittrich: desgl. 1846 „Ueber spontane Zerreissung des Darmkanals."

die sowohl hinsichtlich der Kranken- und Sectionsberichte, als besonders der Betrachtungen, die die Verfasser an die betreffenden Fälle knüpfen, äusserst werthvolle Beiträge bilden.

Unter dem Titel „Spontane Berstung des dünnen Darms, bewirkt durch krampfhafte Zusammenziehung desselben“ bringt Kiwisch ausführlich den Bericht über einen Fall, den in extenso hier wiederzugeben ich für werth halte:

28 jährige Patientin, im Anschluss an eine Entbindung erkrankt, klagt bei der Aufnahme im Krankenhaus über Fieberanfälle, kolikartige Schmerzen im Leibe, und über starke Obstipation während 9 Wochen.

Die Diagnose stellte Kiwisch nach Untersuchung auf chronische puerperale Entzündung der Uterusadnexa mit wahrscheinlich extraperitonealer Abscessbildung in der vorderen linken Beckengegend und mechanischer Verschliessung des Colon descendeus durch Compression von Seiten der entzündeten Beckengebilde, Compression des Uterus und der Blase. Die Darmkolik wurde als eine Folge der Undurchgängigkeit des Darmkanals angesehen. Kiwisch beschreibt die von heftigen Schmerzen begleiteten Zusammenziehungen der aufgeblähten Darmschlingen, welche die gleichförmig gespannten Bauchdecken dann hügelartig hervorwölbten. Kotherbrechen. Nach kurzer Besserung in Folge von Stuhlentleerung trat wieder vollständige Stuhlverhaltung ein, und nach 11 Tagen der Behandlung wurden mitten in der Nacht plötzlich die Kolikschmerzen sehr heftig; ungeheurer Meteorismus, Leib bei Berührung sehr schmerzhaft; die Kranke gebärdete sich wie eine Rasende.

Ohne dass durch Klystiere eine besondere Entleerung oder durch Morphium eine besondere Erleichterung bewirkt wurde, erfolgte allgemeiner Collaps und Exitus lethalis.

Von dem Sectionsbericht führe ich nur das für unsere Betrachtungen Wichtige an:

Beim Eröffnen der Bauchhöhle strömte viel im Bauchfellsacke enthaltenes fötides Gas heraus. Zwischen sämmtlichen Baucheingeweiden fanden sich Fäcalmassen verschiedener Consistenz. Der grösste Theil des dünnen Darms um das Doppelte erweitert, mehrere seiner Schlingen ins Becken herabgezerrt und mit den Beckengebilden verwachsen, daselbst z. Th. scharf geknickt und sich wechselseitig comprimirend. Unmittelbar oberhalb einer Schlinge, die vollständig constringirt war, war der Darm stark erweitert.

„15 Zoll höher und 4 Schuh vor der Grimmdarmklappe befand sich im Dünndarm ein $^2/_3$ seines Querumfanges einnehmender, 2 Zoll langer, $^2/_3$ Zoll breiter Querriss, der an der convexen Seite des Darms mittelst einer fast kreuzergrossen Oeffnung in die Darmhöhle eindrang. Die Umgebung dieses Risses war lebhaft geröthet und injicirt, die Peritonealränder desselben auf die Dicke von $^1/_2$ Linie gewulstet. 4 Zoll unterhalb dieser Stelle fand sich ein zweiter, den ganzen Umfang des Krummdarms einnehmender, jedoch grösstentheils nur bis auf die Muscularis dringender und nur stellenweise die Zellhaut verletzender, mit Ekchymosen bedeckter Querriss von gleichartigem Aussehen, wie der erstere, vor. Uebrigens bot der Darmkanal mit Ausnahme seines Endstückes keine wesentliche Veränderung dar.“ Der Uterus und seine Adnexa bildeten mit der Blase ein das ganze Becken ausfüllendes unentwirrbares Convolut. Im Douglas'schen Raum befand sich ein eitriges Exsudat.

Zu diesem Fall bemerkt Kiwisch selbst: „Eine höchst merkwürdige Beobachtung, bei welcher ich mich in Betreff des Vorganges bei der Darmberstung vergebens in mehreren der ausgezeichnetsten patholo-

gisch-anatomischen Werke nach analogen Erfahrungen umsah."

Allerdings bietet dieser Fall des Interessanten viel. Infolge der Verwachsung einer Dünndarmschlinge mit den Beckengebilden wird durch die Involution des puerperalen Uterus dieselbe herabgezerrt, ihr Lumen verengert, und schliesslich unter Mithülfe der sie umgebenden Exsudatschicht vollständig verschlossen; die weitere Folge ist dann die Ausdehnung des oberhalb liegenden Darmabschnittes durch Kothüberfüllung, und der Schlusseffect die Ruptur. Kiwisch betont, dass an beiden Stellen wo die Ruptur erfolgte (allerdings an der einen Stelle nicht vollständig) der Riss von aussen nach innen erfolgte; dies findet übrigens leicht seine Erklärung in der geringeren Elasticität der aussen liegenden Serosa.

Es lag nahe, sich den Vorgang der Darmberstung experimentell zu versinnlichen, und führte auch, wie Kiwisch erzählt, Bochdaleck im Anschluss an diesen Fall mehrere Darmberstungen aus, indem er Wasser in den betreffenden an einer Stelle zugeschnürten Darmtheil laufen liess. Das Resultat war, wie Kiwisch berichtet, dass sich mit Ausnahme der beginnenden Entzündungserscheinungen eine vollständige Aehnlichkeit mit den vorgefundenen natürlichen Rissen ergab. Als die directe Ursache der Ruptur beschuldigt Kiwisch die krampfhafte Zusammenziehung der Muscularis der meteoritisch aufgetriebenen Darmpartie.

Wenn die Mittheilung Kiwisch's richtig ist, dass zwischen den durch Wasser bewirkten künstlichen und den bei der Section vorgefundenen Rupturen kein Unterschied bestand, er damit also angiebt, dass es sich bei ersteren ebenfalls um einen durch alle Schichten gehenden Querriss handelte, so hat er wahrscheinlich die Rissstellen nur einer oberflächlichen Betrachtung unterzogen. Denn nach den von Heschl 1880 angestellten Versuchen von

Darmberstungen mittels Wasserdrucks erfolgt eine Ruptur nicht in so einfacher Weise. Nach den Ergebnissen der Heschl'schen Untersuchungen, die ich durch eigene Versuche vollständig bestätigt gefunden habe, bersten die einzelnen Darmschichten verschieden, und zwar erfolgt der Riss in der Serosa longitudinal, der in der Muscularis tranversal dem Darmverlauf. Doch hiervon später!

Auch Dittrich, welcher in seiner Arbeit „über spontane Zerreissung des Darmkanals", sehr detaillirte Beschreibungen der verschiedenen Arten von Spontanrupturen giebt und dabei auch des Kiwisch'schen Falles Erwähnung thut, beschreibt ausser einem auf ganz besondere Weise zu Stande kommenden Längsriss im Colon nur Querrisse des Darms, wenigstens meldet er nichts von einem Längsriss der Serosa; künstliche Berstungen scheint er nicht versucht zu haben. Er sondert die Spontanrupturen in solche des Dünndarms und solche des Dickdarms. Nach seinen Beobachtungen berstet der über die Norm ausgedehnte Dünndarm plötzlich durch schichtenweise erfolgenden Querriss von aussen nach innen, so dass das Bauchfell die grösste Spalte bildet. Der Riss kann nun entweder blos das Bauchfell oder auch die Muskelhaut, und je nach der Gewalt der Ausdehnung auch die Schleimhaut betreffen, so dass das dadurch entstandene Loch der letzteren meist unregelmässig rund erscheint, während die eingerissene Muskel- und seröse Haut mehr eine quere, gegen die beiden Enden spitzig zulaufende Wunde zeigt. Die Zerreissung beginnt an der am meisten ausgedehnten convexen Seite des Darms, also an der der Gekrösinsertion entgegengesetzten Partie. Während diese Art der Perforation durch schichtenweises Reissen der Häute von aussen nach innen erfolgt, führt Dittrich bei einer anderen Anzahl von Rupturen ein Platzen der Häute von innen

nach aussen an, und zwar durch Nekrosirung. Der „partielle Verschorfungsprocess“ beginnt meistens zugleich an mehreren Stellen der Mucosa, und zwar ebenfalls an der dem Mesenteriumansatz entgegengesetzten Seite. Der Process greift dann in seinem ferneren Verlaufe auf die Muscularis und zuletzt auf die Serosa über.

Dittrich wirft im Anschluss hieran die Frage auf, ob beim Bestehen solcher nekrotischer Partien nicht eine Ruptur des Darms noch erfolgen könne, selbst wenn die Dilatationsursache gehoben würde. Dittrich glaubt diese Frage bejahen zu können und führt zum Beweise dafür einen Fall an, wo, trotzdem durch reichliche Kothentleerung die Auftreibung der Darmschlingen zurückging, noch eine Berstung erfolgte.

In gleicher Weise beschreibt Dittrich die spontane Ruptur des Dickdarms; er unterscheidet hier ebenfalls die directe plötzliche Zerreissung der Häute von aussen nach innen, und eine solche durch Nekrosirung. Im ersteren Falle findet man bei der Section mehrere theils vollkommene, theils unvollkommene Einrisse, und bei den letzteren entweder blos die infolge der übermässigen Spannung zerrissenen Längsmuskelstränge allein oder gleichzeitig auch die Quermuskeln getrennt. Jedenfalls scheint nach seiner Beschreibung bei dieser Form der Zerreissung diese in den Längsmuskelsträngen zu beginnen. Bemerkenswerth erscheint bei dieser Form noch der Umstand, dass die Zerreissung nicht blos bei Verdünnung oder normaler Dicke der Wände, sondern auch bei aussergewöhnlicher Hypertrophie beider Muskelschichten vorkommt, was sich vielleicht daraus erklären lässt, dass zu einem hohem Grade von Erweiterung des Darms allgemeine Peritonitis (auch ohne Riss) hinzutreten kann und durch die Entzündung die Muskelfasern mürber und zur Zerreissung fähiger gemacht werden.

Es ist von Interesse, hier den von Dittrich als Bei-

spiel für die Ruptur des Dickdarms angeführten Fall kurz zu reproduciren.

63jähr. Pat., stark abgemagert, seit geraumer Zeit an Schmerzen im Anus, seit einigen Wochen an hartnäckiger Obstipation und Meteorismus leidend.

Trotz der Auftreibung sind die einzelnen wurstförmigen, sich stark contrahirenden Darmschlingen fühlbar.

Nach plötzlich auftretenden starken Schmerzen im Leib und Spannung der Bauchdecken Tod im Collaps.

Sectionsbericht: Bauchfellsack mit Gasen und Fäcalmassen angefüllt; der ganze Darmkanal, besonders der Dickdarm bedeutend ausgedehnt und gespannt. Durch medullaren Krebs das Lumen der unteren Hälfte des Mastdarms verengert, kaum für den kleinen Finger durchgängig. 8 Zoll oberhalb der Neubildung befand sich ein länglich runder, durch alle Häute dringender, und 9 Zoll von der Ileocöcalklappe nach abwärts ein nur die Längsmuskelbündel sammt dem Bauchfell treffender Querriss; die nach aussen vorgedrängte Schleimhaut verdünnt, der Zerreissung nahe.

Ausser der eben erwähnten Art der Ruptur beschreibt nun Dittrich noch eine weitere, die dem Dickdarm speciell eigenthümlich sein und auf ganz besondere Weise zu Stande kommen soll. Bei enormer Erweiterung des Darmlumens mit gleichzeitiger Hypertrophie des musculösen Apparates desselben bilden die 3 auf der Oberfläche des Darms als platte Stränge sichtbaren Tänien in Folge ihrer Massenzunahme für den immer mehr sich ausdehnenden Darm starke Stützen, welche sich der Zerreissung entgegenstellen. Die zwischen den Tänien befindlichen Häute werden nun durch den Druck von innen hervorgetrieben, und zeigen sich als Wulste von ausserordentlicher Grösse. Die zu innerst liegende Schleimhaut wird hierdurch über die Tänien, wie über einen Querbalken gespannt, und bei zunehmender Span-

nung von den scharfkantigen Rändern derselben durchschnitten; eine Substanzlücke entsteht; indem die durch das Durchschneiden entstandenen Ränder der Schleimhaut in die vorgebauschten Wulste hineingezogen werden.

Ob dies nur Theorie ist oder ob sich diese Erklärungen auf Erfahrungen stützen, giebt Dittrich nicht an, doch ist wohl das Letztere wahrscheinlich, da er ausdrücklich bemerkt, dass „eine solche Zerreissung an allen 3 Tänien vorkommen kann, immer zuerst jedoch an der dem Mesenterialansatz entgegengesetzten Seite, weil diese einen grösseren Druck auszuhalten hat, da sie frei ist."

Ich will an dieser Stelle gleich erwähnen, dass es mir bei meinen eigenen Versuchen, künstliche Bestimmungen mittels Wasserdrucks zu erzeugen, welche ich im Krankenhaus Bethanien und im Städt. Allgem. Krankenhaus am Friedrichshain unter gütiger Unterstützung des Assistenzarztes Herrn Bertram anstellte, nicht gelang eine derartige Ruptur zu Stande zu bringen. Doch liegt dies vielleicht daran, dass erstens, wie Dittrich auch betont, eine starke Hypertrophie der Muscularis Bedingung ist und mir ein derartiger Darm nicht zur Verfügung stand, zweitens dass die Verhältnisse an den Organen der Leiche, gerade was die Musculatur betrifft, gegenüber denen im Leben, doch vollkommen verschiedene sind.

Ob bei dieser Art der Ruptur auch die Tänien reissen können, wagt Dittrich nicht zu entscheiden, doch zweifelt er daran, da er die der Schleimhautstütze beraubten Haustra für berstungsfähiger hält.

Zum Schlusse seiner interessanten Abhandlung bemerkt Dittrich, dass unter den Ursachen, die eine Erweiterung des Dickdarms hervorrufen, die krebsige Strictur wohl bei weitem die häufigste sei. Nur einmal sah er durch Axendrehung der Flexura sigmoidea und

dadurch bedingte Zusammenschnürung des Darmlumens eine enorme mit Hypertrophie gepaarte Erweiterung des Dickdarms, doch ohne Ruptur.

In dieser Hinsicht ist es von grossem Interesse, dass Gutherz[5]) unter der Ueberschrift „Berstung der Flexura sigmoidea“ einen Fall dieser Art mit Ruptur veröffentlicht hat. Bei einem Manne, der lange Zeit an Bleikolik gelitten und nach einer starken Mahlzeit und starkem Stuhlpressen plötzlich unter den Zeichen einer Darmzerreissung und Peritonitis erkrankt und verstorben war, fand derselbe bei der Section eine Axendrehung der Flexura sigmoidea, dadurch Lumenverengerung und Quetschung des betreffenden Darmstückes. Während die Wandungen des Darms an der Flexura sigmoidea sonst sehr verdickt waren, zeigte sich an der hinteren, der Wirbelsäule zugewandten Seite eine verdünnte c. thalergrosse Stelle; dort hatte die Ruptur stattgefunden. Die Axendrehung hält Gutherz für älteren Datums und führt sie auf Bleikolik zurück; die Verdickung der Darmwand erscheint ihm als eine Folge der Koprostase.

Ich muss hier zurückgreifen und noch der Beschreibung eines Falles von spontaner Darmruptur Erwähnung thun, der mir in der Literatur überhaupt als der erste dieser Art begegnet ist. Unter der Ueberschrift „Enorme Ausdehnung der dicken Därme und Tod durch Ruptura coli“ veröffentlichte Marcinkowski[6]) eine Krankengeschichte und einen Sectionsbericht aus seiner Praxis, der schon darum bemerkenswerth ist, als er anscheinend auch eine Ruptur als Folge von carcinomatöser Strictur des Darms darstellt, ohne dass Marcinkowski

---

[5]) Gutherz: Berstung der Flexura sigmoidea des Darmkanals. Aerztliches bayrisches Intelligenzblatt 1863 No. 48.

[6]) Marcinkowski: Sanitätsbericht des Kgl. Medizinal-Collegiums zu Posen 1831.

sich dessen bewusst geworden zu sein scheint. Ich lasse das Wichtigste aus diesem Bericht hier folgen:

Junger Mann in den 20er Jahren hat seit einem Jahre, wo er einmal auf sein Gesäss gefallen sei, an hartnäckiger Stuhlverstopfung gelitten. Anfangs wegen heftiger Schmerzen, später wegen grosser Enge des Anus seien Versuche, Klystiere einzuführen, vergeblich gewesen. Die geringen Stuhlentleerungen seien immer nur wässrig, bei starkem Drängen „in federkielstarkem Strahle" erfolgt. 3 Tage bevor Marcinkowski zur Behandlung gerufen wurde, habe Pat. unter plötzlichen heftigen Schmerzen das „Gefühl gehabt, als ob in seinem Leibe etwas platze."

Stark abgemagerter Pat., Abdomen „ascitisch aufgetrieben nach Stärke und Form, 2 Ellen im Umfang, teigig," doch keine Fluctuation. After scirrhös, wie verwachsen und verhärtet.

Der Tod erfolgte bald, ohne dass Erbrechen vorhergegangen wäre.

Sectionsbefund: In der Bauchhöhle beträchtliche Kothmassen. Die dicken Därme mit Einschluss des Coecums waren durch enorme Kothanhäufung der Länge und Breite nach um das Doppelte in ihren Wandungen ausgedehnt und dabei in ihren Häuten derb verdickt. Eine Ruptur fand sich „gerade an der Stelle, wo das S romanum zu liegen pflegt, quer im Darm; das ganze Intestinum rectum zwei Finger dick degenerirt, beinahe verknorpelt, sein Lumen hätte kaum einen Gänsefederkiel fassen können. Die anstossenden sehnigten Gebilde des Beckens hatten an der Degeneration mit Theil genommen."

Es kann wohl kaum einem Zweifel unterliegen, dass es sich hier um ein Carcinom des Rectums gehandelt hat; die dadurch bedingte Stenose hatte Kothanhäufung und Dilatation des oberhalb liegenden Darmabschnittes

zur Folge, was zu einer Ruptur im S romanum führte. Ueber die Art der Ruptur macht Marcinkowski keine Angaben; ebenso wie er sich auch jedweder eigenen Bemerkungen im Anschluss an den Fall enthält und sich mit der einfachen Reproduction der angeführten Thatsachen begnügt.

Ein Fall, den Grötzner[7]) beschreibt, würde wohl nicht unbedingt unter die hier in Betracht kommenden Fälle zu rechnen sein. Denn wenn auch der Darm, wie die Section ergab, durch Kothanhäufungen und Luft stark ausgedehnt war und die Ruptur am S romanum plötzlich beim Stuhlpressen erfolgte, so geht doch aus Grötzner's Angabe, dass sich im ganzen Darm überall vertheilt „steinigte Infarcten" fanden, hervor, dass es sich um einen pathologisch veränderten Darm handelte.

Im Jahre 1870 veröffentlichte Wernich[8]) einen Fall, bei dem es sich um eine Dilatation und tödtliche Ruptur des Duodenum handelte. Auch hier war die Ursache der Darmverengerung Carcinom, welches allerdings nicht in der Darmwand selbst seinen Sitz hatte.

Aus der Anamnese giebt W. an, dass die 54jährige Patientin seit einem Jahre vor ihrem Eintritt ins Krankenhaus an schwerer Verdauung, seit 13 Wochen an Appetitlosigkeit und häufigem Erbrechen gelitten, welches nie nach dem Essen, sondern nach 2—3tägiger Enthaltung der Nahrung auftrat. Im Status wird angegeben, dass das Abdomen wenig aufgetrieben, mehr in die Breite ausgedehnt gewesen und bei Bewegungen sichtbar schwappte. Aus einem diagnosticirten Carcinoma uteri, welches auch das Scheidengewölbe in grosser Ausdehnung ergriffen hatte, schloss W. auf eine weitverbreitete Carcinose der Unterleibsorgane mit Stenosi-

[7]) Grötzner: Infarcten-Bildung und spontane Ruptur des Colon intestinum. Jahresbericht der med. Section Breslau 1846.

[8]) Wernich: Schmidt's Jahrbücher 1870.

rung des Digestionstractus an einem nicht näher präcisirten Orte; doch glaubt er, dass man aus der Beschaffenheit des Erbrochenen vielleicht einen Schluss auf den Sitz der Stenose hätte machen können.

Bemerkenswerth ist die Beschreibung des Zustandes der Patientin, als die Ruptur erfolgte: „Eines Tages, als ohne besonderen Grund wieder mehrmals hintereinander erbrochen worden war, sank die Kranke plötzlich mit einem Schmerzensschrei zurück und klagte über einen tödtlichen Schmerz in der rechten Seite des Unterleibes. Sie bot das vollkommene Bild einer Perforationsperitonitis dar, collabirte sehr schnell und starb 16 Stunden nach dem Ereigniss; Erbrechen erfolgte nach der Ruptur nicht mehr."

Aus dem Sectionsbericht: In der Bauchhöhle befand sich eine geringe Menge theils bröckliger, theils schmierig schleimiger und flüssiger Massen, welche aus einem 15 mm breiten Riss in der Wand des Duodenums hervorgequollen waren. Der Magen bildete mit dem zur Weite eines gewöhnlichen Magens aufgetriebenen Duodenum einen vom Hiatus oesophageus diaphragmatis bis in die Beckenhöhle reichenden ungeheuren Sack. Das Duodenum, welches vom Magen durch den sehr deutlich markirten Annulus pylori äusserlich gut zu unterscheiden war, bildete dort, wo es über das Pankreas fortläuft, einen weiten Divertikel, unterhalb welches sich ein vom Caput pankreatis ausgehender, sich ins Mesenterium jejuni fortsetzender Strang harter Krebsknoten befand, welcher das Darmlumen bedeutend verengerte. Zwischen dieser Strictur und dem Divertikel hatte die Ruptur stattgefunden. Unterhalb einer zweiten 8 cm von der ersten entfernt gelegenen Strictur war der Dünndarm sehr zusammengeschrumpft, fast leer von Fäcalmassen; im Cöcum und Colon fanden sich noch mehrere Stricturen. Makroskopisch zeigte die Darmwand

im Duodenum eine starke Verdünnung, die Folge hiervon war eine grosse Zerreisslichkeit. Von Geschwürsbildungen auf der Schleimhaut oder sonstigen Processen war Nichts wahrzunehmen. Bei der von Ponfick vorgenommenen mikroskopischen Untersuchung wurde im Colon und Cöcum ein der Submucosa angehörendes Epithelialcarcinom nachgewiesen. Dagegen boten die Wandungen des oberen Theiles des Digestionsapparates bis zur Rupturstelle mikroskopisch nichts Auffallendes dar. Das während des Lebens diagnosticirte Uterus- und Scheidencarcinom ward durch die Section bestätigt.

Es handelt sich also hier um einen Fall, wo durch die vom Uterus als dem Locus primae affectionis aus carcinomatös erkrankten zu einem Strang verbundenen Mesenterialdrüsen eine Darmstenose zu Stande kam, die dann zu einer enormen Dilatation des Magens und Duodenums und zu einer Ruptur des letzteren führte.

Wernich bemerkt sehr richtig, wie angebracht es sei, bei irgend wie zu vermuthenden Structurveränderungen innerer Organe sich jedes allzu energischen Eingriffs zu enthalten, da man sich sonst, bei derartigem Ausgange, den Vorwurf nicht ersparen könne, den Eintritt der Ruptur begünstigt zu haben*).

Der erste, welcher, angeregt durch 2 auf seinem pathologischen Institut zur Section gekommene Fälle von spontaner Darmruptur, genauere Untersuchungen physikalischer Natur anstellte, um das Zustandekommen

---

*) Von einer Arbeit, die Sharp (Transactions of the medical Society of the State of New Jersey U. S. 1878) veröffentlicht hat, muss ich leider absehen, da es mir nicht gelang der Arbeit selbst, bezw. eines Referates habhaft zu werden; doch geht wohl aus der Ueberschrift „laceration of colon from excessive distention“ zur Genüge hervor, dass sie zu der Kategorie der hier zu berührenden Arbeiten gehören würde.

und den Verlauf derartiger Rupturen klarzustellen, war Heschl in Wien, welcher seine dadurch gewonnenen Erfahrungen, wie auch die Beschreibung der betreffenden beiden Fälle in seiner Arbeit „Zur Mechanik der diastatischen Darmperforationen“[9]) niederlegte.

Unter Diastasen versteht er die Trennungen des Zusammenhanges eines Gewebes, welche mit Ausschluss eines Substanzverlustes durch Druck oder Trennung hervorgerufen werden und als das Endresultat bis zur Aufhebung der Continuität gediehener Dehnung erscheinen, und setzt gleich hinzu, dass derartige Perforationen in der Darmwand durch übermässige Ausdehnung mittelst angehäufter Darmcontenta entstehen.

Von den beiden von ihm veröffentlichten Fällen, die übrigens, wie ich der Curiosität wegen mittheile, beide an demselben Tage zur Section kamen und beide 52 jährige Frauen betrafen, fand sich bei Fall I, der im Leben unter dem Bilde einer chronischen Constipation verlaufen war, zu der sich kurz vor dem Tode eine von der Gegend des Cöcums ausgehende Peritonitis gesellte, der Dickdarm stark von geballten Fäcalmassen ausgedehnt und dicht oberhalb des Cöcums in der rechten Wand des Colon ascendens ein Längenriss im Peritoneum von 4—5 cm Länge, dessen Ränder in der Mitte etwa 3 cm auseinander gewichen waren. Durch diese Lücke war die blosgelegte Ringmuskelschicht sichtbar, welche selbst wieder dem Verlaufe der Fasern entsprechend, somit der Beziehung auf die Darmwand nach quer auseinander gewichen war. Die blosgelegte Muscularis wölbte sich etwas über den Rissrand des Peritoneums nach aussen vor, und ebenso wiederum die Schleimhaut über den Rand des Querrisses in der Muscularis. Diese Schleimhautpartie enthielt nun mehrere, linsengrosse, theils

---

[9]) Heschl: Wiener medicinische Wochenschrift 1880, I.

runde, theils ovale Löcher mit auf den ersten Anblick scharf aussehenden Rändern, welche sich aber beim Untersuchen unter Wasser als fein, jedoch unregelmässig gefranzt erwiesen. Sonst war im Darm Alles normal.

Im zweiten Falle, bei dem es sich übrigens wieder ein Mal um eine krebsige Strictur des Darms, und zwar am S. romanum handelte, sind die Verhältnisse des Darms an der Rupturstelle ganz ähnliche. Oberhalb der Stricturstelle war der Dickdarm, der Dünndarm bis zum Duodenum erweitert, prall gespannt, von einer gewaltigen Ansammlung breiiger Fäcalmassen stark aufgetrieben. Der Riss sass im Colon ascendens, dicht über dem Coecum, und zwar entsprechend der dort verlaufenden Tänie fand sich ein Längenriss im Peritoneum mit scharfen, an ein paar Stellen zackigen, klaffenden Rändern; die zum Verlaufe des Darms quergerissene Muscularis prolabirte wiederum durch die Serosa, ebenso die mit gruppenweise zusammenstehenden Perforationsöffnungen versehene Mucosa durch die Muscularis. Die Ränder der Perforationslöcher waren ebenfalls fein gefranzt, zwischen ihnen zeigten sich kleine Stellen, die sich als von feinen, losen Fasern der inneren Schleimhaut bedeckte Depressionen erwiesen; also ein beginnendes Auseinanderweichen derselben.

Entschiedenes Interesse weckt die Beschreibung, welche Heschl von dem Vorgang der Darmruptur bei seinen mittels Wasserdrucks künstlich vorgenommenen Darmsprengungen giebt und die ich deshalb hier wörtlich wiedergeben will, weil sie sich Wort für Wort mit den Beobachtungen deckt, die ich bei den von mir vorgenommenen Darmberstungen gemacht habe. Heschl nahm ein Stück Ileum, Coecum und Colon ascendens im Zusammenhang:

„Schon nach Auftreibung des Darms auf 10—12 cm erfolgte ein Längenriss im Peritoneum an der rechten

und vorderen Wand des Anfangsstückes des Colon ascendens längs einer Tänie; es drängte sich Muscularis und Schleimhaut vor, dann entstand ein Querriss der Muscularis im unteren Theil des Längenrisses; durch diesen drängte sich die Schleimhaut hervor, und plötzlich riss diese mit einem rundlichen, feinfranzigen, linsengrossen Loche ein, in dessen Umgebung an der Innenseite des Darms mehrere erosionenähnliche Depressionen mit verdünnter übriger Schleimhautschichte sichtbar waren."

Heschl berechnete dann noch auf sinnreiche Weise den Druck der nöthig ist, um eine derartige „Diastase" herbeizuführen, und fand, dass ein Druck von 130—140 mm einer Quecksilbersäule genügt, um das Peritoneum zu sprengen, während der Druck, welcher die Muscularis zum Reissen bringt, sich um weniges geringer (ca. 10 bis 20 mm) stellt. Da übrigens die Ausdehnung der gespannten Därme in Heschl's beiden Fällen, wie er selbst angiebt, nahezu derjenigen entsprach, welche er an dem mit Wasser gefüllten Därmen wahrnahm, kurz bevor die Ruptur erfolgte (ca. 10—12 cm), so ist es wohl wahrscheinlich, dass der Druck, welcher eine Ruptur in vita hervorruft, nicht wesentlich von dem bei Leichentheilen erforderlichen abweicht, also sich als ein relativ geringer herausstellt (140 mm).

Während also Heschl auf Grund seiner Untersuchung zu dem Resultate kommt, dass derartige Zerreissungen an der wohl gedehnten, sonst aber völlig intacten Darmwand zu Stande kommen können, glaubt Paltauf[10]) in seiner Arbeit „die spontane Dickdarmruptur der Neugeborenen", in welcher er auch auf die spontanen Darmrupturen bei Erwachsenen zu sprechen kommt, dieser Ansicht widersprechen zu müssen. Er stützt sich dabei auf die von ihm beobachteten Spontan-

[10]) Paltauf: Virchow's Archiv, Band 111. 1888.

rupturen bei Neugeborenen, bei denen er durch eingehende mikroskopische Untersuchung die Schleimhaut krankhaft verändert fand. Er glaubt die gegentheilige Ansicht Heschl's sei die Folge des Unterlassens der mikroskopischen Untersuchung. Auf Grund seiner an 4 Fällen gemachten Erfahrung ist Paltauf der Meinung, dass die Ruptur eine directe Folge der Meconiumansammlung nach der Geburt sei, was also den Verhältnissen bei Erwachenen bezüglich der Kothstauung vollkommen entspräche. „Die Ursache der Darmdiastase kann über den ganzen Dickdarm verbreitet sein; deren Wirkung macht sich von innen nach aussen geltend, sie führt nicht plötzlich, sondern schichtenweise zur Berstung, und zwar von aussen beginnend." Soweit befinden sich also Heschl und Paltauf in Einklang. Doch nun sagt letzterer weiter: „Die Berstung und das Einreissen der einzelnen Darmwandschichten wird eingeleitet durch destruirende Processe, die man als eine Gewebsnekrose aufzufassen hat; sie betrifft nicht nur die Schleimhaut, sondern auch die Muscularis und Submucosa. Letztere erliegt ihr zuletzt; dann aber tritt sofort die Perforation ein. Die pathologische Anatomie des Darms bietet ein Analogon, das ungezwungen eine Erklärung für die Ruptur abgiebt. Die Kothstauung führt durch übermässige Dehnung des Darms und durch Druck oder durch sonstige Einflüsse zur Durchlöcherung des Darms und zur Bildung von krankhaften Vorgängen in der Schleimhaut derselben, die als stercorale bekannt sind."

Es ist nicht unwahrscheinlich, dass bei einer Anzahl spontaner Darmrupturen sich derartige Gewebsnekrosen ausbilden, bevor die Ruptur erfolgt, doch ist nicht einzusehen, weshalb dieselben ein nothwendiges Postulat zur Erklärung des Zustandekommens eines Darmrisses bilden sollen. Da die mittels Wasserdrucks er-

zeugten Darmrupturen ein vollständig analoges Bild den von Heschl beschriebenen beiden Fällen von Darmruptur geben, so kann man doch wohl annehmen, dass in vita, sei es durch die angestauten Kothmassen, sei es durch abnorme Gasmengen, den durch Wasser bewirkten künstlichen Rupturen entsprechend, also ohne Nekrose, Darmzerreissungen erfolgen können.

Weiter schreibt Paltauf: „Die Berstung des übereich gefüllten Darmstücks wird eingeleitet durch eine Veränderung zunächst der Muskelsubstanz des Darms. Diese kann die Folge sowohl des Druckes sein — es sind immer Haustra der vorderen Wand ergriffen —, als auch von durch dieselbe Ursache bedingten Circulationsstörungen. Auch an Erwachsenen sieht man nur einige oder wenige Stellen von der Berstung betroffen. Gerade das mehrfache Vorkommen von Rupturen spricht für die vorhergehenden Gewebsveränderungen. Die Muscularis birst zuerst, mit ihr das Peritoneum; aus der verschiedenen Richtung der Schlitze dieser beiden resultirt ein meist rhombischer oder polygonaler Schlitz, durch diesen wird die Schleimhaut mit der Submucosa vorgestülpt, sie erfahren dann eine gleiche Zerstörung des Gewebes und bersten endlich.“

Diese Art des Zustandekommens der Ruptur hat auch Dittrich (s. o.) schon erwähnt; jedoch ist nach ihm die Mucosa der Locus primae affectionis, was mir auch viel natürlicher erscheint; später wird erst die Muscularis ergriffen; es erfolgt also eine Berstung von innen nach aussen, und nicht, wie Paltauf meint, von aussen nach innen, wie man es in den Fällen ohne Nekrose und bei den Leichenversuchen findet. Wenn die Muscularis zugleich mit dem Peritoneum reisst, so erscheint es mir übrigens wahrscheinlicher, dass die Risslinie in beiden Häuten parallel läuft, und zwar dann wohl auch im Peritoneum der Riss ein zum Darmverlauf

querer ist, wie es sich auch in dem von mir zu beschreibenden Falle herausstellte. Verlaufen dagegen die beiden Risse in verschiedener Richtung, so erfolgt derjenige im Peritoneum zeitlich früher als der in der Muskelhaut, wie sich durch die Versuche an der Leiche beweisen lässt. Die in den meisten Fällen rhombische Gestalt des Rissloches rührt wohl daher, dass es den Theilen der gerissenen übermässig gedehnten Muskelfasern möglich ist, sich wieder zusammenzuziehen, und zwar den in der Mitte des Risses belegenen am meisten, den mehr nach den Endpunkten des Risses gelegenen geringer, während die ungerissenen Fasern in Dehnung verbleiben.

Wenn also Paltauf schliesst, „eine lebhafte Darmperistaltik, Druck aufs Abdomen können eine Ruptur beschleunigen, eine vorgebildete zu Ende bringen“, so kann dies unbedingt zugegeben werden, wenn er aber hinzusetzt, „aber sie erzeugen sie nie ex integro“, so kann ich ihm hierin nicht beistimmen, wenn er unter dem Begriff des pathologisch Veränderten mehr verstehen will, als eine übermässige Dehnung der Darmwandungen.

Und nun zu unserem eigenen Fall von spontaner Darmruptur, welcher in der inneren Abtheilung des Städt. Allg. Krankenhauses am Friedrichshain beobachtet worden ist und den zu veröffentlichen mir Herr Prof. Dr. Fürbringer gütigst gestattete, indem er mir das Präparat zur Verfügung stellte.

Karl B., Almosenempfänger, 72 Jahre alt, am 1 Juli 1890 ins Krankenhaus aufgenommen, will vor 20 Jahren Typhus überstanden haben; vor 15 Jahren habe er eine antisyphilitische Kur durchgemacht, sonst sei er stets gesund gewesen. Seit ca. 3 Wochen leide er an Magenbeschwerden und Appetitlosigkeit, sowie an starker Verdauungsstörung; auch habe er Beschwerden durch schmerzhafte Darmauftreibungen. Mässiger Potus wird zugestanden.

Die ärztliche Untersuchung ergab folgenden Befund, den ich hier mit Uebergehung alles Unwesentlichen mittheile:

Pat., ein sehr magerer, alter Mann, zeigt eine blasse, kachektische Hautfarbe. Oedeme oder Exantheme sind nicht vorhanden. Die Lungenuntersuchung ergiebt überall scharfes Vesiculärathmen mit diffusen, trockenen und feuchten Rasselgeräuschen. Starker Husten, das Sputum schleimig-eitrig, reichlich.

Das Herz bietet normalen Befund, ebenso Leber und Milz, soweit sie der Untersuchung zugänglich, anscheinend ohne Besonderheiten.

Eine Hernie ist nicht nachweisbar. Das Abdomen ist unregelmässig aufgetrieben; die einzelnen Darmabschnitte treten vermöge ihres starken Meteorismus deutlicher als normal hervor. Die Untersuchung verursacht starke Schmerzen; eine Resistenz ist bei schonend vorgenommener Palpation nicht nachweisbar. Flatus gehen nur schwierig ab, der Stuhl ist diarrhoisch, ohne Blutbeimengungen. Der Urin ohne fremde Bestandtheile; Temperatur und Puls sind normal. Patient erhält warme Umschläge auf den Leib; Eingiessungen per rectum und innerlich Opium. Gegen die heftigen Schmerzen Abends eine Morphiuminjection.

5. VII. Auf täglich Abends erfolgende Opiumdarreichung und Morgens gegebene hohe Eingiessung ist subjective Besserung eingetreten. Der Meteorismus hat etwas nachgelassen; Stuhlgang erfolgt jedoch wenig, derselbe nur in wässeriger Form.

15. VII. Die Kräfte des Patienten haben abgenommen, die starke Abmagerung zugenommen. Pat. hustet viel, im Sputum sind keine Tuberkelbacillen nachweisbar. Vollständige Appetitlosigkeit, sehr wenig Stuhlgang. Die Anfälle von schmerzhaftem Meteorismus wechseln in Dauer und Intensität.

20. VII. Der nach den täglichen kalten Eingiessungen erfolgende Stuhl ist sehr spärlich, wässerig, graugefärbt, nur ab und zu etwas rothbraun und enthält nur wenige graue, bröcklige, geformte Bestandtheile.

25. VII. Die Kräfte des Pat. haben weiter abgenommen. Bei der Untersuchung des Rectums findet sich die Schleimhaut abgelöst und zu einer divertikelähnlichen Tasche ausgebuchtet, in welche 3 Finger gut hineingehen. Stuhl ab und zu braunröthlich gefärbt, wie sich bei mikroskopischer Untersuchung ergiebt, durch altes Blut.

28. VII. Der Puls ist klein, kaum fühlbar. Pat. ist sehr schwach, doch ist das subjective Befinden angeblich besser.

30. VII. In der Nacht zu heute traten plötzlich, nachdem der Pat. vorher ganz ruhig gelegen hatte, heftige Schmerzen im Leibe auf; die Gesichtszüge verfielen zusehends, Extremitäten wurden kühl. Der Puls war nicht mehr fühlbar; das Sensorium wurde benommen, und unter dem Zeichen des allgemeinen Collapses trat heute gegen Morgen der Exitus lethalis ein.

Die Diagnose war auf Carcinoma intestini gestellt gewesen, da der genaue Sitz des Carcinoms nicht diagnosticirt werden konnte; dass eine Darmruptur eingetreten sei, wurde gemuthmasst.

Die Section ergab nun folgendes: Leiche eines alten, stark abgemagerten Mannes.

Bei Eröffnung der Bauchhöhle entweicht aus derselben Luft; in der Bauchhöhle über 1 Löffel dünnen gelbbraunen Kothes, der über alle Därme ziemlich gleichmässig verschmiert, auch an der unteren Fläche des Zwerchfelles festhaftet. Das Colon ascendens stark gebläht, die Wandungen des ganzen Colons verdickt. 120 cm unterhalb der Ileocöcalklappe findet sich im Quercolon eine rautenförmige, scharfrandige

Oeffnung, und zwar ist das Loch in der Serosa grösser als in der Mucosa; die dort verlaufende Tänie ist quer durchrissen. An den beiden Enden der durchrissenen Tänie weichen die Muskelbündel noch eine Strecke weit in der Mitte auseinander. Dementsprechend beträgt die Distanz der Lochränder in der Tänie, der Längsrichtung des Darms nach gemessen 3 cm, während dieselbe transversal nur $2^1/_2$ cm beträgt. Die Mucosa ist unregelmässig gerissen; an der weitesten Stelle klafft das Loch $1^1/_2$ cm. Die Ränder der Oeffnung sind etwas geschwollen; am freien Rand der Schleimhaut zeigt sich ein grauweisser Belag und Röthung in Gestalt eines feinen Randstreifens; ebenso zeigt die Serosa Röthung in der Umgebung der Perforationsstelle und Belag in Gestalt eines opaken grauen Streifens.

In nächster Nähe dieser Oeffnung befindet sich eine zweite Stelle, an welcher die Serosa auseinandergewichen; ebenso ist die Tänie wiederum gerissen, jedoch verläuft ein zarter Verbindungsstrang von Längsmuskulatur zwischen beiden Rissrändern; das Loch klafft hier in der Länge $2^1/_2$ cm, in der Breite 2 cm. Die Darmwand besteht hier aus der etwas verdünnten Mucosa.

In der Gegend der Flexura coli sinistri sitzt ein 3 Finger breiter Tumor in der Darmwand, der das Lumen bis auf Kleinfingerdicke verlegt. Auf dem Durchschnitt ist er markweiss und zeigt alveolären Bau. Im unteren Theil des Rectum findet sich eine fast handtellergrosse oberflächliche Ulceration der Schleimhaut mit stark geröthetem Grunde und scharfen Rändern; in der Nachbarschaft noch mehrere kleinere, scharf umschriebene, rissförmige Defecte in der Schleimhaut.

Herz schlaff, braun.

Lungen sind zäh, die im ganzen trockenen Bronchien etwas weit, in allen Bronchien schleimig eitriges Secret.

Obductionsdiagnose: Carcinoma coli descendentis; Perforatio coli transversi; Ulcera mucosae recti. Peritonitis ichorosa faeculenta. Bronchitis putrida.

Dafür dass die Ruptur in diesem Falle wirklich spontan erfolgte und nicht etwa nach dem Tode des Patienten beim Transport der Leiche oder bei der Obduction zu Stande kam, liefert den unwiderleglichen Beweis die Wundreaction bezw. die beginnende Peritonitis, welche an der Rupturstelle deutlich constatirt werden konnte.

Es handelt sich also auch in diesem Falle um eine Ruptur, deren indirecte Ursache eine krebsige Strictur der Flexura sigmoidea war. Nach der ganzen Natur der Ruptur und dem Aussehen des Einrisses bleibt es nicht zweifelhaft, dass dieser Fall in die Kategorie der von Dittrich unter der Rubrik „Spontanruptur des Dickdarms“ sub I beschriebenen Fälle zu rechnen ist. Hier wie dort fand sich die Hypertrophie der Musculatur, hier wie dort zeigte sich sowohl ein vollkommener, als auch ein unvollkommener Einriss, und zwar waren bei letzterem ebenfalls nur die Längsmuskelstränge zugleich mit dem Peritoneum quer durchtrennt, während die Mucosa intact war.

Diese Art von Ruptur unterscheidet sich, wie aus der Beschreibung hervorgeht, also wesentlich von den von Heschl beobachteten Fällen; es handelt sich hier eben um eine plötzliche Ruptur, hervorgerufen vielleicht durch starke peristaltische Bewegungen der übermässig gefüllten und gespannten Därme, nicht um eine allmählich eintretende und zunehmende Diastase. Der Unterschied tritt übrigens auch schon in vita klar zu Tage. Während in den Heschl'schen Fällen die Berstung so langsam erfolgte, dass die Diagnose derselben zur Unmöglichkeit wurde — Heschl giebt auch selbst beim ersten Fall an: „er verlief unter dem Bilde einer langsam zunehmen-

den Constipation, zu der sich vor dem Tode eine von der Gegend des Cöcums ausgehende Peritonitis gesellte" — erwähnen Kiwisch, Dittrich, Gutherz, Marcinkowski und Wernich das plötzliche Eintreten der Ruptur, welches sich in einer enormen Schmerzattaque kundgab, wobei die Patienten zum Theil das Gefühl, „als ob im Leibe etwas platze," angaben. So verhielt es sich auch in dem von mir beschriebenen Falle. An dem Umstande, dass es bei Leichenversuchen nicht möglich ist, die Thätigkeit der Musculatur zu ersetzen, mag es auch liegen, dass es nicht gelingt bei künstlichen Berstungen Rupturen zu erzeugen, die sich genau mit den bei den Fällen letzterer Art beobachteten decken. Von der Ansicht ausgehend, dass beim künstlichen Erzeugen einer Ruptur sich am freien Darm die Verhältnisse wesentlich anders gestalten können, als beim Verbleiben der Därme in der Leibeshöhle, da die Mesenterialansätze die Widerstandskraft der Darmwände an bestimmten Theilen doch wesentlich erhöhen, habe ich auch eine Darmberstung in situ versucht, ohne jedoch wesentlich andere Resultate zu bekommen. Sie deckten sich im Grossen und Ganzen mit den von Heschl beschriebenen Versuchen. Nur konnte ich feststellen, dass, während an einigen Stellen die Muskelbündel der Tänien in ihrer Längsrichtung auseinanderwichen, ohne dass es jedoch zu einem Zerreissen derselben kam, an einer anderen Stelle frühzeitig, gleich nach dem Zerreissen der Serosa, die Tänie quer durchriss, nachdem sich nur ein ganz geringer Längsschlitz in ihr gezeigt hatte. Es wurde also gleichsam durch den Druck die Tänie, welche sich ihm in toto als zu stark erwies, getheilt, um dann in ihren Theilen zerrissen zu werden. Hierdurch kam ein Riss zu Stande, vollständig demjenigen des Falles entsprechend, welcher von mir beschrieben worden ist.

Wenn ich nun noch von den mir in der Literatur bekannt gewordenen (incl. meines eigenen) 8 Fällen — leider giebt Dittrich nicht an, auf wie viele und auf welche Fälle sich seine Beobachtungen stützen, und Sharp's Arbeit stand mir nicht zur Verfügung — die indirecten Ursachen zusammenstelle, welche zu einer Spontanruptur des Darmes nach Verschluss und Kothstauung geführt haben, so war es 5 Mal Verschluss durch Carcinom, 1 Mal durch Achsendrehung der Flexura sigmoidea, 1 Mal durch chronische Obstipation, 1 Mal in Folge puerperaler Entzündungsvorgänge, jedenfalls ein eclatanter Beweis für das Ueberwiegen der carcinomatösen Strictur als Ursache der Spontanruptur, eine ganz natürliche Erscheinung, da das Carcinom überhaupt die häufigste Ursache ist, welche eine langsam zunehmende Verengerung beziehungsweise Verlegung des Darmes hervorruft.

Zum Schlusse meiner Arbeit erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. Fürbringer für die gütige Ueberlassung des Materials sowie für die freundliche Durchsicht dieser Arbeit meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Thesen.

I.

In den Fällen von Spontanruptur des Darms, welche nicht durch eine Nekrose der Schleimhaut eingeleitet werden, erfolgt die Ruptur der einzelnen Häute nach einander, von aussen nach innen.

II.

Bei Anwendung kleinerer Dosen und sorgfältiger Auswahl der Patienten werden die mit dem Gebrauche des Tuberculins verbundenen Gefahren wesentlich vermindert.

III.

Die Schwemmkanalisation hat sich im Princip vollständig bewährt.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Heinrich Begemann, evangelischer Confession, Sohn des Rentners, gew. Kaufmanns Heinrich Begemann, wurde am 10. August 1866 zu Berlin geboren. Seine wissenschaftliche Vorbildung erhielt er auf dem Ascanischen Gymnasium zu Berlin, welches er am 18. Sept. 1886 mit dem Zeugniss der Reife verliess. Am 25. Oct. 1886 wurde er bei der medizinischen Facultät der Albert-Ludwigs-Universität zu Freiburg i. B. immatriculirt, woselbst er am 31. Juli 1888 die ärztliche Vorprüfung bestand. Er studirte dann weiter in Berlin, famulirte vom 1. Nov. 1889 bis zum 1. März 1890 auf der inneren Abtheilung des Städt. Allgemeinen Krankenhauses am Friedrichshain unter Herrn Prof. Dr. Fürbringer, vom 1. März bis 1. Mai auf der chirurgischen Abtheilung derselben Anstalt unter Herrn Geh. Rath Prof. Dr. Hahn. Am 26. Febr. 1891 bestand er das Tentamen medicum, am 6. März 1891 das Examen rigorosum.

Während seines Studiums besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren:

In Freiburg i. B.: Baumann, Hildebrandt, Koch, v. Kries, Strasser, Warburg, Weismann, Wiedersheim.

In Berlin: v. Ackeren, Bardeleben, v. Bergmann, Brosin, Gerhardt, Jolly, R. Koch, Lassar, Leyden, G. Lewin, L. Lewin, Fr. Müller, v. Noorden, Olshausen, Schweigger, Uhthoff, R. Virchow.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser an dieser Stelle seinen aufrichtigen Dank aus.